Journal of Educational Technology
Studies and Applied Research

Vol. 01, No. 02, Desember 2024 *Available online at https://journal.teknologipendidikan.or.id/index.php/jetsar*

Pengaruh Model 7E Learning Cycle Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa

Eka Pramono Adi[a], Agus Wedi[a], Yerry Soepriyanto[a], Muhammad Daffa Arifiansyah[a], Kevin Herdinata Cahyadi Firdaus[a]

[a] *State University of Malang, Indonesia*

* Corresponding author: eka.pramono.fip@um.ac.id

Abstract

Integrasi pembelajaran yang interaktif dan mendalam merupakan hal penting pada pengembangan kemampuan abad-21. Mengintegrasikan siklus pembelajaran 7E, pebelajar diberdayakan untuk terlibat, mengeksplorasi, menjelaskan, menguraikan, mengevaluasi, dan memperluas pemahaman mereka, sehingga mendorong tingkat retensi pengetahuan yang lebih dalam. Selain itu, pengembangan keterampilan berpikir kreatif dalam portofolio ini memperkuat pemikiran kreatif dan kemampuan pemecahan masalah, mempersiapkan pebelajar menghadapi tantangan dunia nyata. Saat kita menggali manfaat dan hasil dari kerangka pembelajaran transformatif ini, menjadi jelas bahwa kursus media pembelajaran audio dan video dapat benar-benar berkembang jika dilengkapi dengan siklus pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif. Penelitian menggunakan desain eksperimen semu. Subjek penelitian melibatkan dua kelas yakni kelas A sebagai kelompok eksperimen sejumlah 40 mahasiswa dengan pembelajaran siklus 7E dan kelas B sebagai kelompok kontrol sejumlah 40 mahasiswa dengan pembelajaran konvensional. Data yang telah terkumpul kemudian di Analisa untuk mendapatkan hasil menyeluruh tentang pengaruh antara siklus pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil portofolio mahasiswa serta interaksi dari kedua faktor tersebut yang diujikan dengan tes ANOVA dua jalur. Hasil penelitian ditemukan : (1) Terdapat perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang menggunakan *7E Learning Cycle* dan konvensional. (2)Terdapat perbedaan hasil portofolio mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif tinggi dan rendah. (3) Terdapat interaksi antara *7E Learning Cycle* dengan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil portofolio.

Keywords: 7E learning cycle, keterampilan berpikir kreatif, hasil portofolio

Introduction

Siklus pembelajaran 7E merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang menekankan pada keterlibatan dan partisipasi aktif pebelajar. Siklus pembelajaran 7E mendorong siswa untuk berpikir kritis dan memanfaatkan pengetahuan yang ada untuk memperoleh pengetahuan baru (Balta & Sarac, 2016; Suardana dkk., 2018). Ciri utama siklus pembelajaran 7E antara lain mengajukan masalah atau pertanyaan, kajian interdisipliner, eksplorasi otentik, kerja kooperatif, merancang dan menyajikan karya. Siklus Pembelajaran 7E menyediakan kerangka terstruktur untuk merancang dan menerapkan pengalaman belajar yang efektif. Berdasarkan pada prinsip-prinsip teori pembelajaran konstruktivisme, siklus pembelajaran 7E menekankan keterlibatan aktif dan pengalaman langsung pebelajar. Memanfaatkan siklus pembelajaran 7E, pebelajar didorong untuk mengeksplorasi, terlibat, dan merefleksikan pembelajaran mereka, meningkatkan pemahaman konsep dalam dan pengembangan kognitif.

Siklus Pembelajaran 7E menggambarkan pebelajar terlibat dalam rangkaian tahap pembelajaran yang berkesinambungan. Dimulai dari pengalaman konkret dan refleksi atas pengalaman, berkembang dengan membangun konsep abstrak dan mengaplikasikannya melalui tindakan nyata. Model siklus pembelajaran 7E dirancang untuk memberikan peluang kepada pebelajar agar dapat belajar secara aktif, mengaitkan suatu masalah dengan konteks praktis dalam upaya pemecahan masalah (Mustaghfiroh, 2020). *Learning Cycle 7E* memungkinkan siswa terlibat aktif dengan materi dan menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dalam situasi dunia nyata (Istunıngsıh dkk., 2018). Memadukan *Learning Cycle 7E* dan keterampilan berpikir kreatif ke dalam proses pembelajaran, dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

Siklus Pembelajaran 7E meningkatkan pemahaman konseptual dan membantu mencegah kesalahpahaman. Siklus Pembelajaran 7E membelajarkan untuk menerapkan pengetahuan dalam skenario dunia nyata dan mendorong untuk berpikir lebih dari untuk berpikir melampaui pokok bahasan. Pendekatan siklus pembelajaran 7E tidak hanya meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dengan menggabungkan Siklus Pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif ke dalam praktik pengajaran mereka, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar efektif yang mendorong keterlibatan siswa, pemahaman mendalam, dan pengembangan keterampilan. Siklus Pembelajaran 7E mendorong siswa untuk bertanya, mengeksplorasi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif,

doi: https://doi.org/10.70125/jetsar.v1i2y2024a25

sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Parno dkk., 2019). Penggabungan keterampilan berpikir kreatif dalam Siklus Pembelajaran 7E meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir di luar kebiasaan, mengeksplorasi perspektif berbeda, dan menghasilkan solusi inovatif.

Siklus pembelajaran 7E memungkinkan pebelajar terlibat secara aktif. Tahap keterlibatan meningkatkan keinginan pebelajar untuk belajar. Tahap eksplorasi memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari konsep secara mendalam. Tahap penjelasan memastikan pemahaman yang konkret melalui penjelasan materi oleh pembelajar. Tahap pembuatan membantu pebelajar mengaitkan konsep-konsep dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Tahap evaluasi memungkinkan pebelajar untuk mengevaluasi pemahaman melalui penilaian yang menyeluruh. Tahap Penambahan mendorong pebelajar untuk mengembangkan ide-ide lebih lanjut dan meningkatkan kemampuan dalam analisis dan sintesis. Siklus pembelajaran 7E menciptakan pengalaman pembelajaran mendalam tentang konsep dan aplikasinya dalam situasi dunia nyata. Siklus pembelajaran 7E dapat diterapkan dengan baik, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan berpusat pada pebelajar.

Pada studi sebelumnya ditemukan dengan penggunaan pembelajaran siklus 7E dapat meningkatkan hasil belajar. *7E learning cycle* dapat meningkatkan berpikir kreatif pebelajar (Parno dkk., 2019). Model 7E Learning cycle memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil belajar (Marfilinda dkk., 2020). *7E Learning cycle* terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah pebelajar (Primanda dkk., 2019). Pembelajar memberikan kesempatan otentik dan bermakna bagi pebelajar untuk memperoleh dan menerapkan keterampilan abad ke 21. Siklus pembelajaran 7E membekali pebelajar dengan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan untuk berkembang. siklus pembelajaran 7E muncul sebagai mercusuar pedagogi yang efektif (Yunaini dkk., 2022). Pebelajar akan menemukan jati diri dalam dunia yang dinamis. Siklus pembelajaran 7E pada pemahaman pebelajar dan hasil belajar menjadi lebih signifikan. Pengenalan ini menggali peran penting yang dimainkan oleh siklus pembelajaran 7E dalam meningkatkan pemahaman dan hasil di tengah lanskap pendidikan saat ini. Dengan mengeksplorasi nuansa setiap tahap dan mempertimbangkan penerapannya dalam konteks tantangan kontemporer, kami memperoleh wawasan berharga untuk mengembangkan pendidikan yang bermakna di dunia yang kompleks dan saling terhubung saat ini.

Pembelajaran pada perguruan tinggi memberikan mahasiswa pengetahuan dan keterampilan baru. Perguruan tinggi juga memberikan tantangan dan peluang untuk mengembangkan kreativitas, keterampilan, kepribadian dan kebutuhan mahasiswa. Mahasiswa diberikan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui realitas dan dinamika bidang seperti mengembangkan keterampilan, masalah praktis, interaksi sosial, kolaborasi, manajemen diri, peningkatan kinerja dan hasil (Sigal dkk., 2020). Siklus Pembelajaran 7E meningkatkan keterampilan berpikir dan kreativitas siswa dalam pemecahan masalah. Dengan melibatkan mahasiswa dalam eksplorasi otentik dan kerja kooperatif, siklus pembelajaran 7E mendorong untuk berpikir kritis, menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks baru, dan menghasilkan solusi inovatif.

Penerapan pembelajaran siklus 7E sejalan dengan konstruktivisme. Konstruktivisme menekankan peran aktif pebelajar dalam membangun pengetahuan dan pemahaman. Konsep konstruktivisme berpendapat bahwa pebelajar bukanlah "penyerap" informasi semata, tetapi sebagai "pembangun" pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar (Bai dkk., 2018; Pan dkk., 2023). Pebelajar dianggap individu aktif dalam mengonstruksi pengetahuan, membangun struktur kognitif berdasarkan pengalaman dan pemahaman yang diperoleh. Pengaplikasian kecerdasan untuk menyelesaikan suatu permasalahan baik personal maupun sosial.

Berpikir kreatif memainkan peran penting pada pembelajaran. Keterampilan berpikir kreatif dapat membantu pebelajar mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir di luar kebiasaan, dan menghadapi tantangan dengan perspektif baru. Dengan menerapkan *Learning Cycle 7E*, pendidik dapat secara efektif menumbuhkan dan menumbuhkan pemikiran kreatif pada siswa. *Learning Cycle 7E* berfokus pada eksplorasi otentik dan studi interdisipliner, siklus pembelajaran mendorong siswa untuk berpikir melampaui batas-batas pengetahuan tradisional dan mengeksplorasi perspektif yang berbeda. Pebelajar diberikan kesempatan untuk menunjukkan kreativitas dan ide-ide inovatif melalui desain dan portofolio. Keterampilan berpikir kreatif tidak hanya meningkatkan kepercayaan diri, Keterampilan berpikir kreatif memungkinkan menerapkan pengetahuan dalam masalah dunia nyata.

Penilaian portofolio merupakan metode penilaian autentik yang selaras dengan prinsip konstruktivisme dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Penilaian portofolio menekankan pentingnya penerapan di dunia nyata dan memungkinkan pebelajar untuk mengambil kepemilikan atas pembelajaran mereka. Penggunaan portofolio memungkinkan peserta didik untuk bertindak secara mandiri, menilai kekuatan-kelemahan. Penilaian portofolio meningkatkan persepsi dan keterlibatan dalam pembelajaran (Abdel Rahman Abdel Rahman & Hamdi Mohamed, 2017). penilaian portofolio mendorong evaluasi diri siswa, evaluasi teman sejawat, partisipasi aktif dan memupuk pemahaman komprehensif tentang kemajuan mereka sendiri dan tujuan jangka panjang (Narayan, 2022). Pendekatan ini mendorong pebelajar untuk kreatif dalam membuat pilihan berdasarkan informasi, dan merefleksikan proyek mereka sendiri.

Fleksibilitas dan kreativitas merupakan keuntungan asesmen portofolio pada dalam proses penilaian mata kuliah media audio dan video pembelajaran. Penilaian portofolio mendorong pembelajaran seumur hidup dengan memungkinkan untuk

mengumpulkan, memantau dan mempelajari pengalaman belajar (Kwok & Hui, 2018). Mahasiswa dinilai berdasarkan kemampuannya dalam menggunakan sudut kamera, teknik pencahayaan, atau desain suara secara efektif untuk menyampaikan pesan atau membangkitkan emosi. Dengan memberikan pedoman dan rubrik yang jelas, dosen dapat memastikan bahwa penilaian dilakukan secara adil dan konsisten namun tetap memungkinkan adanya individualitas dan kreativitas.

Penilaian portofolio memberikan pandangan holistik tentang kemajuan belajar pebelajar. Penilaian portofolio tidak hanya berfokus pada produk akhir, dosen dapat memeriksa keseluruhan proses – mulai dari bertukar pikiran hingga perencanaan, pembuatan video pembelajaran, pengeditan, dan refleksi pada media video pembelajaran yang telah dikerjakan. Penilaian portofolio memungkinkan dosen memperoleh wawasan tentang keterampilan pemecahan masalah mahasiswa, kemampuan kolaborasi, dan praktik refleksi diri (University of South Africa & Van Wyk, 2017). Hal ini juga memberikan peluang untuk penilaian formatif selama proses berlangsung, memungkinkan dosen memberikan umpan balik dan dukungan tepat waktu.

7E learning cycle dan keterampilan berpikir kreatif meningkatkan hasil portofolio dengan mendorong siswa untuk aktif, berpikir kritis, dan kreatif dalam pembelajaran. *7E learning cycle* berpusat pada pebelajar, di mana pebelajar didorong untuk aktif mengeksplorasi materi, mengajukan pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, pebelajar dilatih untuk berpikir *out of the box* dan memecahkan masalah dengan kreativitas. Hasil belajar berupa portofolio, mencerminkan pemahaman yang mendalam, kreativitas, dan ekspresi personal pebelajar terhadap materi pembelajaran, menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan relevan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan.

Method

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. Desain eksperimen semu dipilih sebagai rancangan penelitian yang sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian ini. Sampel penelitian terdiri dari 80 mahasiswa yang dibagi menjadi dua kelas secara acak. Sebelum pelaksanaan perlakuan, seluruh mahasiswa diberikan tes keterampilan berpikir kreatif untuk mengidentifikasi kelompok mahasiswa dengan keterampilan berpikir kreatif tinggi dan rendah pada setiap kelas. Dengan demikian, setiap kelas penelitian memiliki representasi mahasiswa dengan tingkat keterampilan berpikir kreatif yang beragam.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan rubrik dan angket sebagai instrumen penelitian. Rubrik digunakan untuk menilai hasil portofolio mahasiswa sebagai indikator hasil belajar, sementara angket digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Setelah data terkumpul, analisis data dilakukan menggunakan uji ANOVA dua jalur untuk menguji pengaruh utama model pembelajaran 7E, keterampilan berpikir kreatif, serta interaksi antara kedua variabel tersebut terhadap hasil portofolio mahasiswa.

Findings & Discussion

Findings

Analisis data menggunakan uji ANOVA dua jalur menunjukkan hasil yang signifikan terkait pengaruh model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran 7E dengan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan metode konvensional. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000 menunjukkan bahwa perbedaan ini sangat kuat dan tidak terjadi secara kebetulan.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. Nilai signifikansi sebesar 0,035 mengindikasikan bahwa mahasiswa dengan keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih rendah.

Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. Nilai signifikansi sebesar 0,046 mengindikasikan bahwa efektivitas model pembelajaran 7E dipengaruhi oleh tingkat keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Dengan kata lain, model pembelajaran 7E memberikan dampak yang lebih besar pada hasil belajar mahasiswa dengan keterampilan berpikir kreatif tinggi dibandingkan dengan mahasiswa dengan keterampilan berpikir kreatif rendah

Discussion

Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. Temuan yang diperoleh mendukung hipotesis penelitian yang diajukan, yaitu model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif secara signifikan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran 7E secara signifikan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti keunggulan model 7E dalam memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam. Tahapan-tahapan dalam model 7E, seperti *engage*, *explore*, dan *elaborate*, memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi materi.

Keterampilan berpikir kreatif juga terbukti menjadi faktor yang signifikan dalam mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Mahasiswa dengan tingkat keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif tidak hanya penting untuk memecahkan masalah, tetapi juga untuk memahami konsep-konsep yang kompleks.

Temuan yang paling menarik adalah adanya interaksi yang signifikan antara model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif. Model pembelajaran 7E tampaknya memberikan dampak yang lebih besar pada hasil belajar mahasiswa dengan keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran 7E dapat menjadi wadah yang efektif untuk mengembangkan dan mengasah keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Tahapan-tahapan dalam model 7E, seperti *evaluate* dan *extend*, mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menganalisis informasi dan menghasilkan ide-ide baru.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan terhadap praktik pembelajaran di perguruan tinggi. Pertama, hasil penelitian ini mendukung penggunaan model pembelajaran 7E sebagai alternatif yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Kedua, hasil penelitian ini juga menyoroti pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa. Perguruan tinggi perlu merancang kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini hanya melibatkan mahasiswa dari satu program studi, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, penelitian ini hanya mengukur hasil belajar dalam jangka pendek, sehingga belum diketahui apakah pengaruh model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif bersifat jangka panjang.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran 7E dan pengembangan keterampilan berpikir kreatif secara signifikan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Model pembelajaran 7E, dengan tahapan yang terstruktur dan melibatkan mahasiswa secara aktif, telah terbukti efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Selain itu, penelitian ini juga menegaskan pentingnya keterampilan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran. Mahasiswa dengan tingkat keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Interaksi antara model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif menunjukkan bahwa model pembelajaran 7E dapat menjadi wadah yang optimal untuk mengasah dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi yang luas bagi dunia pendidikan, khususnya dalam konteks pembelajaran di perguruan tinggi. Penggunaan model pembelajaran 7E dapat menjadi alternatif yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, perguruan tinggi perlu memberikan perhatian lebih pada pengembangan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa melalui berbagai kegiatan pembelajaran yang merangsang kreativitas dan inovasi.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih beragam, seperti mahasiswa dari berbagai program studi dan perguruan tinggi. Selain itu, penelitian longitudinal dapat dilakukan untuk mengkaji pengaruh jangka panjang dari model pembelajaran 7E dan keterampilan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa.

Declarations and Statements

Acknowledgements
The authors report there are no acknowledements to declare.

Authors Contributions
First Author: Conceptualization, Methodology, Data Collection, Writing - Original Draft. *Second Author* : Methodology, Review, Supervision, Review & Editing. *Third and Forth Author* : Proofreading, Type check, and Citation Correction

Funding
This research received no specific grant from any funding agency.

Data availbility
The participants of this study did not give written consent for their data to be shared publicly, so due to the sensitive nature of the research supporting data is not available.

Competing Interest
The authors report there are no competing interest to declare.

References

Abdel Rahman Abdel Rahman, A., & Hamdi Mohamed, A. (2017). Evaluating Nursing Students' Perception toward Use of E-Portfolio as an Innovative Learning Strategy for Student Assessment. *American Journal of Nursing Research*, *5*(3), 86–95. https://doi.org/10.12691/ajnr-5-3-3

Bai, J., Li, H., & Chen, J. (2018). Research on Constructivism-based Collaborative Learning Mode. *Proceedings of the 2nd International Conference on Economics and Management, Education, Humanities and Social Sciences (EMEHSS 2018)*. 2nd International Conference on Economics and Management, Education, Humanities and Social Sciences (EMEHSS 2018), Wuhan, China. https://doi.org/10.2991/emehss-18.2018.86

Balta, N., & Sarac, H. (2016). The Effect of 7E Learning Cycle on Learning in Science Teaching: A meta-Analysis Study. *European Journal of Educational Research*, *volume–5–2016*(volume5-issue2.html), 61–72. https://doi.org/10.12973/eu-jer.5.2.61

Istunıngsıh, W., Baedhowı, B., & Bayu Sangka, K. (2018). The Effectiveness of Scientific Approach Using E-Module Based on Learning Cycle 7E to Improve Students' Learning Outcome. *International Journal of Educational Research Review*, *3*(3), 75–85. https://doi.org/10.24331/ijere.449313

Kwok, L. F., & Hui, Y. K. (2018). The Role of e-Portfolio for Smart Life Long Learning. Dalam V. L. Uskov, J. P. Bakken, R. J. Howlett, & L. C. Jain (Ed.), *Smart Universities* (Vol. 70, hlm. 327–356). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59454-5_11

Marfilinda, R., Rossa, R., Jendriadi, J., & Apfani, S. (2020). The Effect of 7E Learning Cycle Model toward Students' Learning Outcome of Basic Science Concept. *JOURNAL OF TEACHING AND LEARNING IN ELEMENTARY EDUCATION (JTLEE)*, *3*(1). https://doi.org/10.33578/jtlee.v3i1.7826

Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep "Merdeka Belajar" Perspektif Aliran Progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, *3*(1), 141–147. https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.2020.248

Narayan, R. (2022). A Critical Review of Portfolio Assessment as an Alternative Tool in English Language Teaching Classrooms. *English Language and Literature Studies*, *13*(1), 1. https://doi.org/10.5539/ells.v13n1p1

Pan, H.-L. W., Hung, J.-H., & Bai, H. (2023). Lesson study and constructivist pedagogy: Teacher learning power matters in the mediation model. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, *12*(3), 226–239. https://doi.org/10.1108/IJLLS-04-2023-0033

Parno, Edi, S., Yuliati, L., Ali, M., Azizah, U., & Widarti, A. N. (2019). The Influence of STEM-Based 7E Learning Cycle on Students Critical and Creative Thinking Skills in Physics. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, *8*(2S9), 761–769. https://doi.org/10.35940/ijrte.B1158.0982S919

Primanda, A., Distrik, I. W., & Abdurrahman, A. (2019). The Impact of 7E Learning Cycle-Based Worksheets Toward Students Conceptual Understanding and Problem Solving Ability on Newton's Law of Motion. *Journal of Science Education*, *2*(19), Article 19. http://repository.lppm.unila.ac.id/11181/

Sigal, N. G., Linyuchkina, E. G., Plotnikova, N. F., Zabolotskaya, A. R., & Bagmanova, N. I. (2020). Academic Environment for the Development of Creative Fulfillment of Innovative Students. Dalam Z. Anikina (Ed.), *Integrating Engineering Education and Humanities for Global Intercultural Perspectives* (Vol. 131, hlm. 737–744). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47415-7_78

Suardana, I. N., Redhana, I. W., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Selamat, I. N. (2018). Students' Critical Thinking Skills in Chemistry Learning Using Local Culture-Based 7E Learning Cycle Model. *International Journal of Instruction*, *11*(2), 399–412. https://eric.ed.gov/?id=EJ1174908

University of South Africa, & Van Wyk, M. (2017). Exploring Student Teachers' Views on ePortfolios as an Empowering Tool to Enhance Self-Directed Learning in an Online Teacher Education Course. *Australian Journal of Teacher Education*, *42*(6), 1–21. https://doi.org/10.14221/ajte.2017v42n6.1

Yunaini, N., Rukiyati, R., Prabowo, M., Hassan, N. M., & Hermansyah, A. K. (2022). The Concept of the Independent Learning Curriculum (Merdeka Belajar) in Elementary Schools in View Progressivism Educational Philosophy. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, *8*(2), 95–105. https://doi.org/10.19109/jip.v8i2.14962